

以解决问题为导向的高中化学课堂教学策略探析

刘猛

湖北省鄂州市泽林高级中学

摘要: 本文以解决问题为导向,深入探讨高中化学课堂的教学策略,分析了以解决问题为导向的高中化学课堂的教学优势,并列出了具体的教学流程,结合教学实际,列举教学策略,包括结合学生的核心素养设计教学目标、以问题解决为动力,创设具有挑战性、趣味性的问题情境,激发学生的学习兴趣,彰显学生在课堂中的主体地位,开展课堂探究活动,让学生亲身参与问题的解决过程,通过讨论交流,实现对学生的全面评价,以更好地提升学生的化学素养和综合能力。通过应用上述教学策略,教师可构建以解决问题为导向的课堂,促进学生核心素养的生成发展。

关键词: 解决问题; 高中化学; 课堂教学策略

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2024.06.124

引言

随着新课程改革的不断推进,高中化学教学面临着更高的要求,传统的教学模式更加侧重于知识点的灌输,而忽视了学生问题解决能力和创新思维的成长,为了更好地培养学生的化学素养和问题解决能力,以解决问题为导向的教学模式应运而生,该模式旨在通过引导学生自主发现问题、分析问题和解决问题,培养学生的批判性思维,促进学生创新精神的发展。在实际教学中,教师应加强对于这一教学模式的应用,帮助学生更好地理解、掌握化学知识,培养其科学素养和解决问题的能力,为其未来的学习生活奠定坚实的基础。

一、以解决问题为导向的教学模式概述

以解决问题为导向的教学模式,顾名思义,其核心在于以问题为中心,围绕问题解决,精心设计教学活动。这是一种全新的教学方式,它彻底颠覆了传统的以教师为中心的教学模式,将课堂焦点从教师的“教”转向了学生的“学”,从而实现了教学理念的重大转变^[1]。在这种模式下,教师的角色发生了显著的变化,在课堂上,教师不再是单纯的知识传授者,而是可以转变为学生学习过程中的引导者、协助者,这意味着教师需具备更高的专业素养,以便在学生探索问题的过程中,提供恰当的指导,同时,教师还需具备敏锐的观察力和灵活的应变能力,以及时发现学生的学习困难,并给予及时的反馈。

从学生的角度来看,在解决问题为导向的课堂中,学生真正成了课堂的主体,可以在教师的引导下,自主发现问题,通过独立思考、合作学习等方式寻求问题的解决之道,这对学生的自主学习能力、批判性思维和创新能力的提出了更高的要求,学生需积极主动地参与到学习过程中,勇于面对挑战,敢于尝试新的方法,并学会与他人合作,共同解决问题,从而培养团队协作精神和

沟通能力。

在课程改革背景下,以解决问题为导向的教学模式之所以受到广泛的关注,是因为它具有显著的优势:首先,通过自主探索、解决问题,学生能更深入地理解知识的本质,从而形成更加完整、系统的知识体系;其次,在解决问题的过程中,学生需运用所学知识和技能进行分析、推理和判断,从而锻炼、提高思维能力和解决问题的能力,这对于学生未来的学习和职业发展具有重要的意义。

总之,为提升高中化学教学质量,教师应积极学习位于时代前沿的教学理念,构建以解决问题为导向的化学课堂,促进学生核心素养与综合素质的生成发展。

二、以解决问题为导向的高中化学教学流程分析

(一) 精讲留白,提出问题

在以解决问题为导向的高中化学课堂上,教师应引导学生自主学习,实行“精讲留白,提出问题”的教学策略,其中,“精讲”就是指教师要对关键知识点进行准确、生动的讲解,使学生能快速抓住重点,为后续的学习打下坚实的基础,而“留白”则是一种教学策略,即在讲解过程中故意留下一些空白,不直接给出结论,以激发学生的好奇心,引出课堂问题^[2]。

例如,在讲解“化学反应速率”这一关键知识点时,教师可先阐述反应速率的概念、影响因素等基础知识,随后通过实验演示或动画展示等方式,让学生直观感受到反应速率的变化,在此基础上,教师可提出问题:“如果我们改变反应温度,反应速率会发生怎样的变化?”这样的问题设计既紧扣教学内容,又能引发学生的思考,激发其进一步探索的欲望。根据教学实践,教师在提出问题的过程中,可结合生活实际,举出一些例子,让学生感受到化学知识的实用性,如可以提问:“为什么我们在冬天用热水洗碗比用冷水更容易去除油

污？”这样的问题既能让学生将所学知识与日常生活联系起来，又能培养其运用化学知识解决实际问题的能力。

（二）内化吸收，分析问题

在提出问题后，教师需给予学生足够的时间和空间去独立思考、分析问题，这一阶段是学生内化吸收知识、提升分析能力的关键环节，为了更好地帮助学生分析问题，教师可提供一些辅助资料或实验器材，让学生自己动手实践、观察现象、总结规律。例如，在探讨温度对化学反应速率的影响时，教师可提供不同温度下的反应速率数据，让学生更直观地理解温度对反应速率的影响，并锻炼自己的数据分析能力。同时，教师还可鼓励学生通过小组讨论的方式共同分析问题，在小组讨论中，每个学生都能发表自己的观点，通过交流、辩论来寻找问题的最佳答案，这种方式不仅能培养学生的团队协作能力，还能提高其沟通能力，培养其批判性思维。

（三）讨论交流，解决问题

在学生独立思考、分析问题之后，教师需组织学生进行讨论，这一环节是解决问题的关键步骤，也是提升学生思维能力、表达能力的重要之举，在讨论交流中，教师需扮演好引导者的角色，鼓励学生大胆发表自己的观点，并引导他们从不同的角度审视问题，寻找解决方案^[3]。

例如，在讨论温度对化学反应速率的影响时，教师可引导学生思考以下问题：“为什么升高温度会加快反应速率？”、“有没有其他因素也会影响反应速率？”、“如何通过实验来验证你的猜想？”通过这些问题来激发学生的思维火花，让他们在讨论中，不断加深对问题的理解，同时，教师还可提供一些实验数据来支持学生的讨论，使讨论更加有针对性、实效性，在讨论交流的过程中，学生能够相互启发、取长补短，共同找到问题的最佳解决方案，通过这种学习方式，学生不仅能提升解决问题的能力，还能培养团队协作精神和创新意识。在课堂的末尾，教师需对学生的讨论成果进行总结，肯定其努力，并指出其中存在的问题，以便学生在今后的学习中不断改进，提升学生的综合素质。

三、以解决问题为导向的高中化学课堂教学策略

（一）以核心素养为参考，设计教学目标

以解决问题为导向的化学课堂，相较于传统的化学课堂，其教学活动更具有系统性特征，因此在备课期间，教师应加强对于教学目标的设计，在课程改革背景下，对于教学目标的设计主要应当参照核心素养教育理念，教师应深入理解化学学科核心素养的内涵，明确学生通过学习化学学科，应具备的关键能力和必备品格，

包括化学知识技能、科学探究能力、创新思维以及社会责任感等多个方面。以对“氮及其化合物”这一内容的教学为例，教师可设计如下教学目标：

（1）掌握氮气、一氧化氮、二氧化氮等氮的氧化物的性质及相互转化关系；了解氨气、铵盐的性质和用途；能书写相关化学反应方程式。

（2）通过实验操作，观察氮气及其化合物的性质变化，学会运用归纳、对比等方法总结氮及其化合物的性质；通过小组讨论，探究氮的循环及其在自然界中的作用。

（3）培养对化学现象的好奇心，关注与氮及其化合物相关的环境问题，增强环保意识和社会责任感。

在上述教学目标的指引下，教师可结合具体的教学内容，设计相应的核心教学任务以及核心的问题链。举例而言，对于“氮肥”这一教学内容，学生主要需学习“固氮方式”、“氮气性质”这些知识，在课堂中，学生的核心学习任务应是立足于生活，探索“人工固氮”的方法，减少人类活动对自然环境造成的影响，因此，教师可设计如下问题链，引导学生探索：（1）从自然界中找出含氮的物质；（2）从化学角度解释含氮物质的转化，并以实验的方式探究氮的氧化物性质。在实验环节中，教师可设计氮气相关的化学实验，如氮氧化物的化学性质探究，让学生亲身感受氮气的特征，期间，教师可穿插讲解一些环保知识，让学生了解氮气在环保领域的应用，从而培养学生的环保意识。

（二）以问题解决为动力，设计教学情境

在问题解决为导向的课堂中，设计教学情境也是一种行之有效的教学策略，在真实、生动的情境中，学生可对化学知识产生更强烈的探究愿望^[4]。举例而言，在教学“氨气”这一知识内容时，教师可创设如下情境：2019年11月21日，陕西省某肉类加工厂发生了氨气泄漏事件，当地公安、消防等部门迅速赶赴现场进行处理，在疏散当地群众后，消防人员与工厂技术人员佩戴防化服等防护装备进入工厂关闭阀门，18小时后，氨气阀门终于关闭，消防人员使用消防水枪、洒水车等设备稀释工厂中残留氨气，两个半小时后，空气质量恢复正常。

上述问题情境与学生的实际生活紧密相连，可使学生对氨气的性质有了初步的认识，这样的课堂引入不仅有助于降低化学知识的抽象性，还能提高学生的学习兴趣，在此基础上，教师可进一步深入讲解，向学生提出问题：“氨气具有毒性，那么在我们刚才讨论的处理过程中，涉及了哪些关键的化学知识呢？”这一问题不仅可考查学生对之前知识点的理解，还能进一步激发其好

奇心，在教师的巧妙引导下，学生会形成强烈的探究欲望，想要更深入地了解氨气的性质和应用方法。为了帮助学生更好地理解、解决问题，教师可利用现代多媒体技术，展示与氨气相关的化学现象和实验过程，这些生动、形象的教学元素，能够让学生更加直观地了解氨气的化学性质，增强学习效果。

此外，教师还可结合实际，向学生介绍氨气在制冷剂、化肥生产等领域的实际应用案例，通过欣赏这些实例，学生可更加清晰地认识到化学知识在实际生活中的重要性和应用价值，随后，教师可提出问题：“为什么氨气可以被用作制冷剂呢？”这一问题旨在引导学生通过查阅资料、小组讨论等方式，自主探究氨气作为制冷剂的原理。通过这样的自主学习过程，学生不仅能深入了解氨气的性质，还能掌握其安全使用方法，从而培养其科学素养和实践能力。

（三）以学生为主体，开展课堂探究活动

为了进一步凸显以问题解决为导向的课堂的教学优势，在“氮及其化合物”的教学中，教师还可组织学生开展课堂探究活动。例如，氨水、氯化铵、硝酸在当今的农业生产中较常用，对这些物质的制备就要用到氨气，一些含有氮元素的物质，可转化为氨气。教师可引导学生以实验的方式，对此类化学现象展开探究。

举例而言，现有一干燥的圆底烧瓶充满氨气，使用带有玻璃管、滴管（事先滴入水）的塞子塞入瓶口，倒置烧瓶可使玻璃管插入盛有水的烧杯（预先在水中滴入少量酚酞溶液），打开止水夹，轻压滴管，可使少量水进入烧瓶。教师可引导学生以小组为单位开展这一实验，观察实验现象。通过实验，学生将观察到烧杯中的水进入烧瓶形成喷泉，烧瓶内液体呈现红色，这一现象将引起学生的惊叹，随后，教师可引导学生在小组内分析讨论实验原理，感受氨气的性质。

经讨论，学生最终可得出结论——该实验出现“喷泉”现象的主要原因是少量水溶解了大量气体，烧瓶内外在短时间内产生较大压强差，大气压将烧杯中液体压入烧瓶内。随后，教师还可引导学生思考影响喷泉效果的因素，从而进一步拓展学生的化学思维和探究能力，例如，教师可启发学生思索该实验成功的条件（装置气密性好、烧瓶干燥等），从而进一步加深学生对于实验的认知。

（四）以讨论交流，实现对于学生的评价

在讨论交流环节，教师应鼓励学生积极发表自己的观点，分享自己在探究过程中的心得体会，同时教师也要对学生的观点给予及时的评价，指导他们更好地理

解、掌握相关知识点^[5]。

举例而言，针对“氮及其化合物”的教学内容，在评价阶段，教师可提出以下问题供学生讨论：（1）你认为含氮化合物在生产生活中有哪些重要应用？请举例说明；（2）通过本节课的学习，你对氮及其化合物有了哪些新的认识？还存在哪些困惑需要进一步探究？

（3）在实验探究过程中，你遇到了哪些困难？是如何解决的？有哪些收获？通过这些问题，教师可引导学生进行深入讨论，分享彼此的看法。在讨论过程中，教师要注重评价学生的思维品质、学习能力和合作精神，给予及时的肯定和鼓励，同时也要指出学生在讨论中存在的问题，帮助他们更好地提升自己的化学素养，通过讨论交流，教师不仅可了解学生的学习情况，还能针对学生的具体表现给予个性化的指导，促进学生的全面发展。

结语

综上所述，以解决问题为导向的高中化学课堂教学策略，是新时代教育改革的必然趋势，不仅能有效提升学生的化学素养，培养问题解决能力，还能培养学生的自主学习能力和创新精神，因此，教师应积极转变传统的教学观念，以学生为主体，以问题解决为导向，创设生动、有趣的教學情境，开展丰富多样的探究活动，让学生在轻松愉快的氛围中学习化学知识，提升综合能力。未来，教师应继续深化对这种教学策略的研究与实践，不断探索、创新教学方法，以适应新时代教育的要求，为学生的全面发展提供更加优质的教学环境，同时，教师也应不断提升自身的专业素养，以更好地引导学生发现问题、解决问题，培养其终身学习能力和创新精神。

参考文献

- [1] 崔柳梅. 高中化学教学中“问题链”的设计与实践探究[J]. 成才之路, 2023, (33): 109-112.
- [2] 李艳. 基于思维品质培养的高中化学问题式引导课堂构建[J]. 高考, 2023, (29): 147-149.
- [3] 郝蓓, 吴登运, 王澍. 基于社会热点问题实施课程育人的高中化学教学案例研究——以“‘雪龙2’号中的离子反应”教学为例[J]. 化学教与学, 2023, (19): 7-12+42.
- [4] 邓其湾. 高中化学课堂教学中学生问题意识的培养研究[J]. 求知导刊, 2023, (26): 83-85.
- [5] 景亚平. 探究实验在高中化学教学中的应用[J]. 家长, 2023, (27): 91-93.